

从技术孤岛到产业合力

标准化开启人形机器人量产新纪元

北京研精毕智信息咨询有限公司



目录



01

**时代拐点：标准
化破局**

02

**标准引领：构建
产业规则**

03

**技术突破：从能
走会干**

04

**商业爆发：盈利
拐点**





时代拐点：标准化破局

2026年，工信部《人形机器人与具身智能标准体系》正式落地，终结了全球行业“无统一规则”的研发困境，成为中国乃至全球产业发展的分水岭，标志着人形机器人正式从“实验室技术”迈向“工业化产品”。

历史性拐点



政策、供应链、AI三重优势叠加，中国成为全球赛道领航者

01

行业迎来拐点

2026年，人形机器人行业迎来历史性拐点，工信部标准的落地，让中国凭借“政策+供应链+AI”三重优势，成为全球赛道的“领航者”。

02

标准终结乱象

工信部《人形机器人与具身智能标准体系（2026版）》的正式落地，终结了全球行业“无统一规则”的研发困境，为产业发展提供了统一的框架。

03

中国引领全球

凭借国家级战略、完善的供应链和领先的AI技术，中国在人形机器人赛道上占据了主导地位，引领全球产业发展方向。



产业化崛起路径



复刻2014年中国电动车的崛起逻辑，迈向十万亿级核心赛道

01

标准化破局

标准的统一是产业爆发的起点，它解决了研发重复投入、零部件无法通用的核心痛点，为人形机器人的规模化生产奠定了基础。

02

供应链成熟

核心零部件国产化率的快速提升，带动了整个供应链的成熟与成本的下降，形成了强大的产业协同效应。

03

成本驱动放量

随着成本的显著下降，人形机器人的经济性优势逐步确立，商业化订单从千台级突破至万台级，产业正以“标准化破局→供应链成熟→成本下降→规模化放量”的逻辑高速发展。





标准引领：构建产业规则

全球首个覆盖全产业链的人形机器人标准体系，从“引导”到“硬标准”，为行业发展设立了明确的规则与方向，极大地提升了研发效率与产业化进程。



国家级战略加码

“十五五”规划将人形机器人纳入“战略性先导产业”



1

专项投入超500亿

2025—2030年，国家将专项投入超500亿元，重点支持核心零部件国产化与具身智能算法研发。

2

设立创新专项

设立“人形机器人创新专项”，对单个技术突破项目最高资助2亿元，引导行业攻克“卡脖子”技术。

3

研发投入强度

国家级战略的持续加码，将推动行业研发投入强度提升至30%以上，远超全球制造业平均水平。

标准化里程碑



全球首个全链路规则落地，终结“技术孤岛”时代

01

覆盖全产业链

该标准体系是全球首个覆盖“底层技术—核心部件—整机系统—场景应用—安全伦理”全产业链、全生命周期的顶层设计。

02

明确三大规则

首次明确定义了“关节模组接口统一”、“安全碰撞阈值”、“AI伦理边界”三大关键规则，为行业发展设立了清晰的底线与框架。

03

解决行业痛点

标准的落地直接解决了“企业各自研发、零部件无法通用、商业化成本高”的行业痛点，促进行业从“孤岛式”研发向“合力式”发展转变。



标准落地的红利



研发效率提升，制造成本显著下降

01

减少重复投入

行业研发重复投入减少40%，企业可以将更多资源聚焦于核心技术创新与场景应用开发。

02

提升零部件通用率

零部件通用率从30%提升至75%，极大地降低了供应链的复杂度与成本，提升了产业整体效率。

03

降低单台制造成本

标准化带来的规模效应使单台机器人制造成本下降28%，加速了人形机器人在各场景的渗透与应用。



地方协同发力



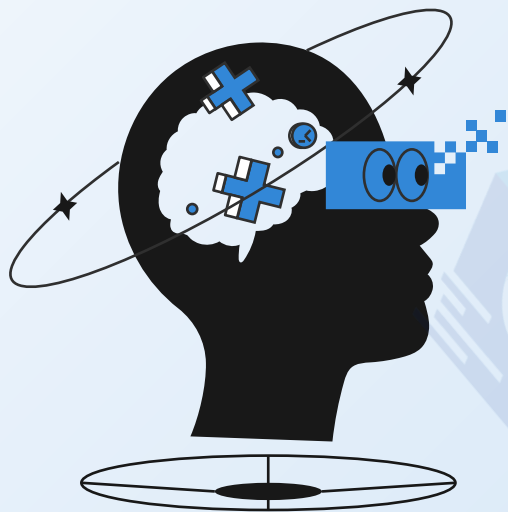
“三足鼎立”格局形成，政策红利加速转化



01

亦庄研发创新中心

北京亦庄聚焦研发创新，汇聚顶尖科研力量与创新平台，成为技术策源地。



02

长三角量产基地

长三角地区发挥其强大的制造业基础，打造人形机器人规模化量产基地，实现“从技术到产品”的快速转化。

03

珠三角零部件集群

珠三角地区依托其完善的电子与精密制造供应链，形成人形机器人核心零部件配套集群，为整机厂提供有力支撑。



技术突破：从能走会干

中国在人形机器人核心零部件、整机性能和具身智能等关键技术领域取得全面突破，实现了从“能走”到“会干”的跨越式发展，为商业化量产奠定了坚实的技术基础。

整机性能飞跃



头部企业产品已实现“工业级可靠性”

01

负载与续航

特斯拉Optimus Gen-3负载达20kg，连续工作时长12小时，满足复杂工业任务需求。

02

精密操作

国内智元启元人形机器人重复定位精度达 $\pm 0.1\text{mm}$ ，优必选Walker X灵巧手可完成拧螺丝、叠衣服等复杂操作。

03

可靠性验证

通过1000小时连续运行测试，当前头部产品的平均无故障时间（MTBF）已达500小时，较2024年提升400%，满足工业场景基本使用需求。

核心部件国产化



关节模组等核心部件国产化率飙升，成本大幅下降

01

02

03

关节模组国产化

作为成本占比超50%的核心环节，关节模组国产化率从2023年35%跃升至2026年65%，绿的谐波、中大力德实现批量供货。

减速器成本下降

谐波减速器成本从2023年1.2万元/套降至2026年3800元/套，仅为进口产品的34%，绿的谐波全球市占率升至32%。

关键传感器突破

秦川机床实现行星滚柱丝杠国内独家量产，寿命达1万小时，成本比德国产品低55%，解决“卡脖子”问题。

具身智能闭环



04



AI大模型赋能

国内大模型企业与整机厂深度合作，百度文心一言、智谱AI等具身智能模型落地，让机器人具备“环境理解+自主规划”能力。

02



复杂任务效率提升

2025—2026年，人形机器人的复杂任务处理效率提升300%，能够自主完成更复杂的工业与生活场景任务。

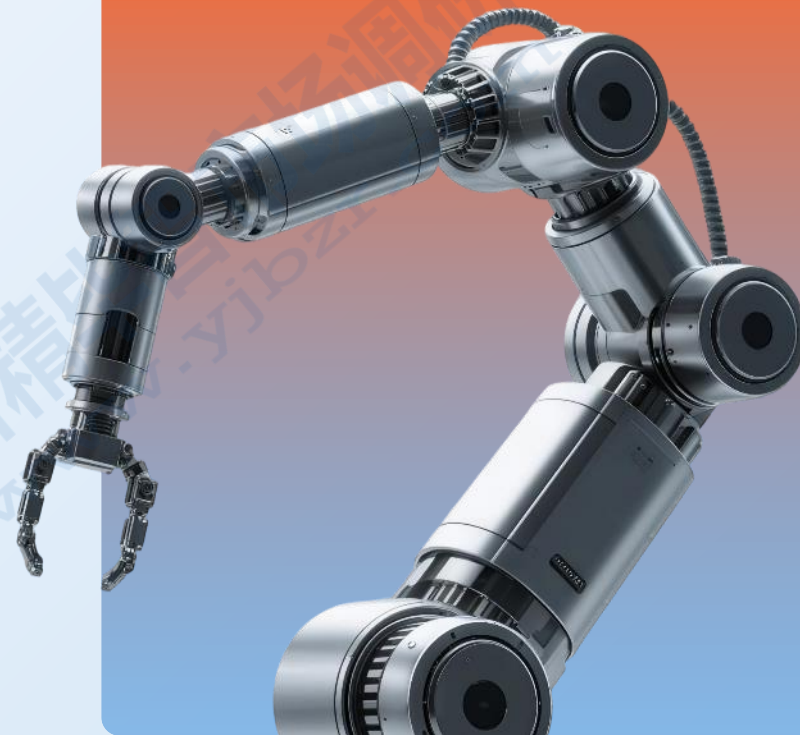
03



自主决策与执行

天太机器人搭载自研具身模型后，可自主识别工厂流水线故障，完成“停机—检修—重启”全流程，在试点中生产效率提升25%。

大模型与机器人深度融合，打通“感知-决策-执行”闭环



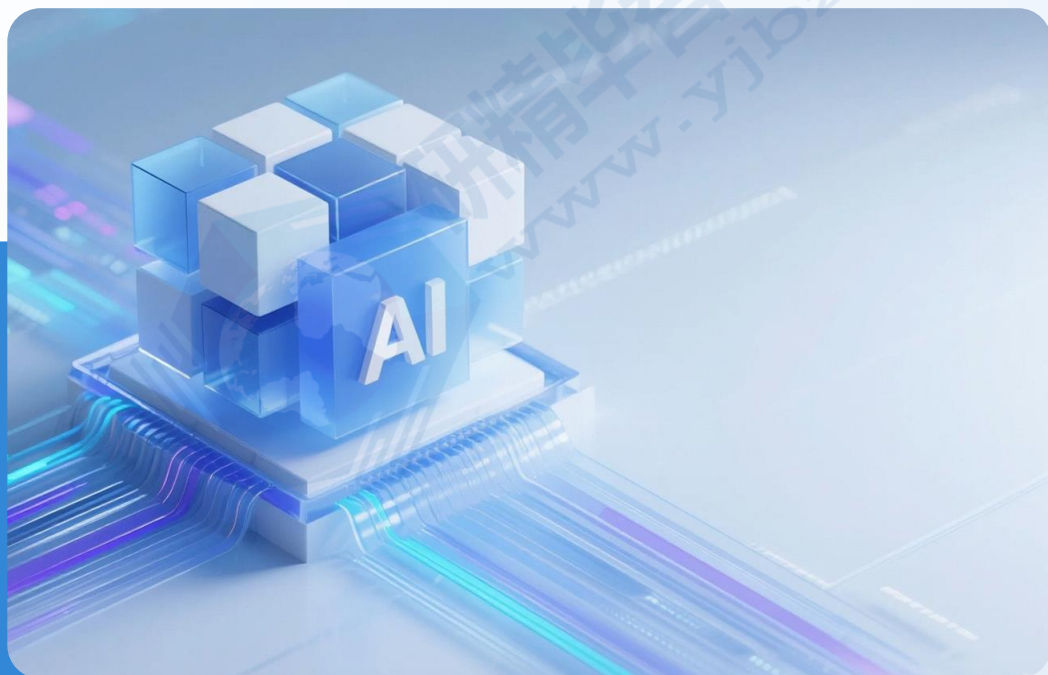


商业爆发：盈利拐点

在技术与标准的双重驱动下，人形机器人行业融资规模、订单数量和营收水平均迎来爆发式增长，首个盈利企业已经出现，标志着行业正式迈过商业化拐点，进入规模化放量的新阶段。

资本市场爆发

融资额同比激增，资本聚焦“量产能力+场景落地”



01

全球融资超380亿

2026年初至今，全球人形机器人赛道融资额超380亿元，同比增长210%，中国企业贡献46%融资额。

02

头部企业估值飙升

智元机器人完成B轮融资100亿元，估值突破500亿元；星动纪元获小米、腾讯联合投资60亿元。

03

融资方向转变

资本正从“纯研发”向“量产见真章”转型，聚焦“量产能力+场景落地”的企业更受青睐。

量产订单突破



商业化从“小批量验证”
迈入“规模化交付”



01

家用场景突破

天太机器人斩获10000台家庭康养机器人订单，用于老年人起居照料，标志着家用场景从“试点”向“规模化”突破。

02

工业场景渗透

宇树科技2025年出货5500台，实现营收9.8亿元，毛利率60.27%，成为首个盈利的人形机器人企业。

03

能源领域应用

国家电网2026年采购8500台具身智能巡检机器人，用于输电线路、变电站维护，单笔订单金额68亿元。



产业未来展望



未来十年将成长为十万亿级核心赛道

十年黄金发展期

人形机器人正以“标准化破局→供应链成熟→成本下降→规模化放量”的逻辑，复刻2014年中国电动车的崛起路径，未来十年将成长为十万亿级核心赛道。

01

02

百万台级放量

预计到2031年，人形机器人将实现百万台级放量，其增长周期与电动车高度对标，产业前景广阔无垠。



分析师声明

负责本研究报告的分析师在本报告中所采用的数据均来自合规渠道，报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

公司声明

本报告的著作权归北京精毕智信息咨询有限公司(简称为“研精毕智”)所有。本报告是研精毕智研究与统计成果，所载的观点、结论和建议仅代表行业基本状况，仅为市场及客户提供基本参考。

本报告调研方法主要是桌面研究、行业访谈等，结合公司内部逻辑算法，通过定量和定性分析分析，客观阐述行业的现状，科学预测行业未来的发展趋势。

我们力求报告内容客观、公正，但受到调研方法及调查资料收集范围的局限，本报告所述的观点、数据并不一定完全准确。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式篡改、复制和发布。如引用、转载需注明出处，且不得对本报告进行有悖原意的引用和修改。

本研究报告仅供北京研精毕智信息咨询有限公司客户和经本公司授权机构的客户使用，未经授权私自刊载的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告，本公司不承担由此所产生的相关风险和责任。